

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-301706

(43)Date of publication of application : 15.10.2002

(51)Int.Cl.

B27K 5/00

B27K 3/34

(21)Application number : 2002-013682

(71)Applicant : OTSUKA CHEM CO LTD

(22)Date of filing : 23.01.2002

(72)Inventor : MORI HIROAKI
KAMIYA KAZUSAKI
HARA KAZUO
ABE YOSHINOBU

(30)Priority

Priority number : 2001028265 Priority date : 05.02.2001 Priority country : JP

(54) METHOD FOR DEODORIZING SYNTHETIC WOODY BUILDING MATERIAL, METHOD FOR MANUFACTURING DEODORIZATION SYNTHETIC WOODY BUILDING MATERIAL AND DEODORIZATION SYNTHETIC WOODY BUILDING MATERIAL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method for deodorization of a synthetic woody building material wherein emission of an aldehyde group is more decreased.

SOLUTION: A method for deodorization of the synthetic woody building material wherein in manufacture of the synthetic woody building materials or after the manufacture, at least one kind of a compound to be selected from a hydrazide group, an azole group and an azine group is treated at 60 to 140° C, is made a resolution means.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-301706
(P2002-301706A)

(43) 公開日 平成14年10月15日 (2002. 10. 15)

| (51) Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | テ-グ-ド* (参考) |
|---------------------------|------|----------------------|------------------|
| B 2 7 K 5/00 3/34 | | B 2 7 K 5/00 3/34 | E 2 B 2 3 0 Z |

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2002-13682(P2002-13682)
(22) 出願日 平成14年1月23日 (2002. 1. 23)
(31) 優先権主張番号 特願2001-28265(P2001-28265)
(32) 優先日 平成13年2月5日 (2001. 2. 5)
(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000206901
大塚化学株式会社
大阪府大阪市中央区大手通3丁目2番27号
(72) 発明者 森 博昭
徳島県徳島市川内町加賀須野463 大塚化
学株式会社徳島研究所内
(72) 発明者 神谷 一先
徳島県徳島市川内町加賀須野463 大塚化
学株式会社徳島研究所内
(74) 代理人 100074332
弁理士 藤本 昇

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 合成木質建材の消臭方法、及び消臭合成木質建材の製造方法、及び消臭合成木質建材

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、アルデヒド類の放出をより一層少なくする合成木質建材の消臭方法を提供することを課題とする。

【解決手段】 合成木質建材の製造時または製造後、60～140℃の温度下で、ヒドラジド類、アゾール類及びアジン類から選ばれる少なくとも1種の化合物を処理する合成木質建材の消臭方法を解決手段とする。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 合成木質建材の製造時または製造後、60～140℃の温度下で、ヒドラジド類、アゾール類及びアジン類から選ばれる少なくとも1種の化合物を処理することを特徴とする合成木質建材の消臭方法。

【請求項2】 合成木質建材の製造時または製造後、ヒドラジド類、アゾール類及びアジン類から選ばれる少なくとも1種の化合物を処理し、60～140℃の温度に加熱することを特徴とする合成木質建材の消臭方法。

【請求項3】 木質材料に接着剤を介在させて60～140℃で加熱加圧することによって合成木質建材を製造する製造方法であって、前記加熱加圧する前又は加熱加圧した直後に、ヒドラジド類、アゾール類及びアジン類から選ばれる少なくとも1種の化合物を処理することを特徴とする消臭合成木質建材の製造方法。

【請求項4】 接着剤を介して木質材料が接着されて構成されている合成木質建材であって、60～140℃の温度下で、ヒドラジド類、アゾール類及びアジン類から選ばれる少なくとも1種の化合物が処理されていることを特徴とする消臭合成木質建材。

【請求項5】 接着剤を介して木質材料が接着されて構成されている合成木質建材であって、ヒドラジド類、アゾール類及びアジン類から選ばれる少なくとも1種の化合物が処理され、該化合物の存在下、60～140℃の温度に加熱されてなることを特徴とする消臭合成木質建材。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ホルムアルデヒド等のアルデヒド類を放出しうる合成木質建材について、この放出を効率良く抑える発明に関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】 従来、ベニヤ板、化粧合板、プリント合板などの各種合板、集成材、ストランドボード、パーティクルボード、ファイバーボード（インシュレーションボード、MDF及びハードボード）などの合成木質建材が知られているが、何れも天然木とは異なり、木質材料を接着剤で貼り合わせ、或いは接着剤を加えて圧着などして製造された人工的な木質建材であって、均質でくずれが少なく、強度の大きい木質材料であるという特徴を有している。このため、一般住宅その他の建造物の床材、天井材、屋根材、側板材等に用いられる建築用構造材、船舶・鉄道車両等の外板材、家具材料等の各種建材として、広く用いられている。

【0003】 これら合成木質建材の中で、例えば合板は、通常、原木を切断し丸剥（大根の桂剥きの要領で薄板状に剥ぐこと）、裁断して得られる単板（ベニヤ）に接着剤を塗布し、木目（繊維方向）が直角となるように複数枚（通常奇数枚）積層して加圧接着することにより

製造される。かかる合板は、合板の原料となる原木自体に含まれるアルデヒド類や接着剤の成分に含有されるアルデヒド類をその使用中に環境中に放散するという欠点を有している。この点については、近年、新築家屋等において、所謂、シックハウス症候群と呼ばれる現象の原因とされ、その効果的な対策が求められており、合板以外の合成木質建材についても同様である。

【0004】 本発明は、上記の点に鑑み、より一層消臭効果の高い合成木質建材の消臭方法を提供することを課題とする。さらに、本発明は、アルデヒド類の放出がより少なく且つ経済性に優れた消臭合成木質建材の製造方法及び消臭合成木質建材を提供することを課題とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明者等は、これまでにヒドラジド類化合物等を用いてアルデヒド類を反応吸着させることで、アルデヒド類の環境中への放出を顕著に抑制する方法を提案し、優れた効果を挙げており、さらに、上記課題を解決すべく、改良研究した結果、本発明を完成させた。

【0006】 即ち、本発明は、合成木質建材の製造時または製造後、60～140℃の温度下で、ヒドラジド類、アゾール類及びアジン類から選ばれる少なくとも1種の化合物（以下「ヒドラジド類等」と称することがある）を処理する合成木質建材の消臭方法に係る。また、本発明は、合成木質建材の製造時または製造後、ヒドラジド類、アゾール類及びアジン類から選ばれる少なくとも1種の化合物を処理し、60～140℃の温度に加熱することを特徴とする合成木質建材の消臭方法に係る。さらに、本発明は、木質材料に接着剤を介在させて60～140℃で加熱加圧することによって合成木質建材を得る製造方法であって、前記加熱加圧する前又は加熱加圧した直後に、ヒドラジド類、アゾール類及びアジン類から選ばれる少なくとも1種の化合物を処理する消臭合成木質建材の製造方法に係る。また、本発明は、接着剤を介して木質材料が接着されて構成されている合成木質建材であって、60～140℃の温度下で、ヒドラジド類、アゾール類及びアジン類から選ばれる少なくとも1種の化合物が処理されている消臭合成木質建材に係る。さらに、本発明は、接着剤を介して木質材料が接着されて構成されている合成木質建材であって、ヒドラジド類、アゾール類及びアジン類から選ばれる少なくとも1種の化合物が処理され、該化合物の存在下、60～140℃の温度に加熱されてなることを特徴とする消臭合成木質建材に係る。

【0007】 かかる温度で処理又は処理後にかかる温度とすることにより、その作用機構は必ずしも明らかではないが、常温での処理等に比較して、ヒドラジド類等のアルデヒド類除去能（消臭効果）を、顕著に向上させることができる。温度が60℃を下回ると消臭効果の向上を図ることができないため、好ましくない。また、温度

が140℃を上回っても消臭効果の向上効果が低下するため好ましくない。また、ヒドラジド類等処理するとは、例えばヒドラジド類等を含む処理剤を刷毛やローラーにより被処理体表面に塗布すること、該処理剤を被処理体の表面などに散布、滴下もしくは噴霧すること、該処理剤中に被処理体を浸漬させること、ヒドラジド類等を被処理体に混合することなど、少なくとも被処理体にヒドラジド類等の接触を生じさせる操作、即ち、少なくとも被処理体中又は表面にヒドラジド類等を存在せしめる操作をいう。被処理体としては、合成木質建材を構成する部材（たとえば、単板、ストランドチップなどの木質材料、接着剤など）や、製造された合成木質建材自体などが該当する。

【0008】

【発明の実施の形態】本発明では、ヒドラジド類、アゾール類及びアジン類から選ばれる少なくとも1種の化合物を用いる。ヒドラジド類としては、分子中に1個のヒドラジド基を有するモノヒドラジド化合物、分子中に2個のヒドラジド基を有するジヒドラジド化合物、分子中に3個以上のヒドラジド基を有するポリヒドラジド化合物等を挙げることができる。

【0009】モノヒドラジド化合物の具体例としては、例えば、一般式



〔式中、Rは水素原子、アルキル基又は置換基を有することのあるアリール基を示す。〕で表されるモノヒドラジド化合物を挙げることができる。

【0010】上記一般式(1)において、Rで示されるアルキル基としては、例えば、メチル基、エチル基、n-プロピル基、n-ブチル基、n-ペンチル基、n-ヘキシル基、n-ヘプチル基、n-オクチル基、n-ノニル基、n-デシル基、n-ウンデシル基等の炭素数1~12の直鎖状アルキル基を挙げることができる。アリール基としては、例えば、フェニル基、ピフェニル基、ナフチル基等を挙げることができ、これらの中でもフェニル基が好ましい。またアリール基の置換基としては、例えば、水酸基、フッ素、塩素、臭素等のハロゲン原子、メチル基、エチル基、n-プロピル基、iso-プロピル基、n-ブチル基、tert-ブチル基、iso-ブチル基等の炭素数1~4の直鎖又は分岐鎖状のアルキル基等を挙げることができる。

【0011】上記一般式(1)のヒドラジド化合物としては、より具体的には、ラウリル酸ヒドラジド、サリチル酸ヒドラジド、ホルムヒドラジド、アセトヒドラジド、プロピオン酸ヒドラジド、p-ヒドロキシ安息香酸ヒドラジド、ナフトエ酸ヒドラジド、3-ヒドロキシ-2-ナフトエ酸ヒドラジド等を例示できる。

【0012】ジヒドラジド化合物の具体例としては、例えば、一般式



〔式中Xは基-CO-又は基-CO-A-CO-を示す。Aはアルキレン基又はアリーレン基を示す。〕で表わされるジヒドラジド化合物を挙げることができる。

【0013】上記一般式(2)において、Aで示されるアルキレン基としては、例えば、メチレン基、エチレン基、トリメチレン基、テトラメチレン基、ペンタメチレン基、ヘキサメチレン基、ヘプタメチレン基、オクタメチレン基、ノナメチレン基、デカメチレン基、ウンデカメチレン基等の炭素数1~12の直鎖状アルキレン基を挙げることができる。アルキレン基の置換基としては、例えば水酸基等を挙げることができる。アリーレン基としては、例えば、フェニレン基、ピフェニレン基、ナフチレン基、アントリレン基、フェナントリレン基等を挙げることができ、これらの中でもフェニレン基、ナフチレン基等が好ましい。アリーレン基の置換基としては、上記アリール基の置換基と同様のものを挙げることができる。

【0014】上記一般式(2)のジヒドラジド化合物は、具体的には、例えば、シュウ酸ジヒドラジド、マロン酸ジヒドラジド、コハク酸ジヒドラジド、アジピン酸ジヒドラジド、アゼライン酸ジヒドラジド、セバシン酸ジヒドラジド、ドデカン-2酸ジヒドラジド、マレイン酸ジヒドラジド、フマル酸ジヒドラジド、ジグリコール酸ジヒドラジド、酒石酸ジヒドラジド、リンゴ酸ジヒドラジド、イソフタル酸ジヒドラジド、テレフタル酸ジヒドラジド、ダイマー酸ジヒドラジド、2,6-ナフトエ酸ジヒドラジド等の2塩基酸ジヒドラジド等が挙げられる。更に、特公平2-4607号公報に記載の各種2塩基酸ジヒドラジド化合物、2,4-ジヒドラジノ-6-メチルアミノ-sym-トリアジン等も本発明のジヒドラジドとして用いることができる。

【0015】ポリヒドラジド化合物は、具体的には、ポリアクリル酸ヒドラジド等を例示できる。これらの中でも、ジヒドラジド化合物が好ましく、2塩基酸ジヒドラジドが特に好ましく、アジピン酸ジヒドラジドがより一層好ましい。上記ヒドラジド化合物は1種を単独で又は2種以上を混合して使用することができる。

【0016】アゾール類及びアジン類としては、異項原子として2個又は3個の窒素原子を有する、公知の5員乃至6員の複素環化合物を広く使用することができる。これらの複素環化合物には、炭素数1~4程度の直鎖又は分岐鎖状のアルキル基、1又は2個以上の置換基を有してもよいアリール基、水酸基、アミノ基、アルキルアミノ基、ジアルキルアミノ基、アリールアミノ基、ジアリールアミノ基、メルカプト基、エステル基、カルボキシ基、ベンゾトリアゾリル基、1-ヒドロキシベンゾトリアゾリル基等の置換基が1個又は2個以上置換していてもよい。ここで、炭素数1~4程度の直鎖又は分岐鎖状のアルキル基としては、例えば、メチル、エチル、n-プロピル、iso-プロピル、n-ブチル、iso-

ープチル、tert-ープチル等が挙げられる。またアリール基としては、例えば、フェニル基、ピフェニル基、ナフチル基が挙げられ、これらの基には水酸基、ハロゲン原子、スルホン酸基、炭素数1~4の直鎖又は分岐鎖状のアルキル基等の置換基が1又は2個以上置換していてもよい。尚、置換基としてカルボキシル基を有する場合には、そのエステルも本発明の有効成分に包含される。

【0017】アゾール類としては、例えばジアゾール化合物、トリアゾール化合物、チアジアゾール化合物等を挙げることができ、ジアゾール化合物及びトリアゾール化合物を好ましく使用できる。ジアゾール化合物の具体例としては、例えば3-メチル-5-ピラゾロン、1,3-ジメチル-5-ピラゾロン、3-メチル-1-フェニル-5-ピラゾロン、3-フェニル-6-ピラゾロン、3-メチル-1-(3-スルホフェニル)-5-ピラゾロン等のピラゾロン化合物、ピラゾール、3-メチルピラゾール、1,4-ジメチルピラゾール、3,5-ジメチルピラゾール、3,5-ジメチル-1-フェニルピラゾール、3-アミノピラゾール、5-アミノ-3-メチルピラゾール、3-メチルピラゾール-5-カルボン酸、3-メチルピラゾール-5-カルボン酸メチルエステル、3-メチルピラゾール-5-カルボン酸エチルエステル、3,5-メチルピラゾールジカルボン酸等のピラゾール化合物等を挙げることができる。

【0018】トリアゾール化合物の具体例としては、例えば1,2,3-トリアゾール、1,2,4-トリアゾール、3-n-ープチル-1,2,4-トリアゾール、3,5-ジメチル-1,2,4-トリアゾール、3,5-ジ-n-ープチル-1,2,4-トリアゾール、3-メルカプト-1,2,4-トリアゾール、3-アミノ-1,2,4-トリアゾール、4-アミノ-1,2,4-トリアゾール、3,5-ジアミノ-1,2,4-トリアゾール、5-アミノ-3-メルカプト-1,2,4-トリアゾール、3-アミノ-5-フェニル-1,2,4-トリアゾール、3,5-ジフェニル-1,2,4-トリアゾール、1,2,4-トリアゾール-3-オン、ウラゾール(3,5-ジオキシ-1,2,4-トリアゾール)、1,2,4-トリアゾール-3-カルボン酸、1-ヒドロキシベンゾトリアゾール、5-ヒドロキシ-7-メチル-1,3,8-トリアザインドリジン、1H-ベンゾトリアゾール、4-メチル-1H-ベンゾトリアゾール、5-メチル-1H-ベンゾトリアゾール等を挙げることができる。

【0019】アジン類としては、例えばジアジン化合物、トリアジン化合物、ピリダジン化合物等を挙げることができ、これらの中でもピリダジン化合物が好ましく使用できる。ピリダジン化合物の具体例としては、例えば、6-メチル-8-ヒドロキシトリアゾロピリダジン、4,5-ジクロロ-3-ピリダジン、マレイン酸ヒ

ドラジド、6-メチル-3-ピリダゾン等を挙げることができる。これらの中でも、アゾール類が好ましく、1,2,4-トリアゾール、1,2,3-トリアゾール等のトリアゾール化合物、3,5-ジメチルピラゾール等のピラゾール化合物及び3-メチル-5-ピラゾロン等のピラゾロン化合物が特に好ましい。

【0020】本発明では、上記アゾール類及びアジン類は、1種を単独で使用でき又は2種以上を併用できる。

【0021】本発明においては、前記ヒドラジド類等の消臭効果を一層高めるために、弱酸金属塩類やアンモニウム塩類、塩化カルシウム、尿素系化合物等を併用してもよい(特許3029825号、特願平11-168669号参照)。また、上記ヒドラジド類等は、特許3029825号や特願平11-168669号に開示されているような公知の用法に従い、粉末、溶液又は乳化物の形態で使用され、たとえば、溶液の形態は、ヒドラジド類等の粉末を、水や適当な有機溶媒等の溶剤に溶解させることにより、ヒドラジド類等の処理剤とすることができる。処理量としては、例えば、消臭合成木質建材が板状である場合、該消臭合成木質建材中及び表面におけるヒドラジド類等の化合物量として板面面積(片面)あたり0.1~1000g/m²、特に浸漬、塗布又は噴霧により処理する場合には0.1~10g/m²、接着剤への練り込み等の添加により処理する場合には10g~1000g/m²となる量が好ましい。

【0022】本発明における合成木質建材の消臭方法は、合成木質建材の製造過程、又は合成木質建材の製造後に、ヒドラジド類等を処理し、且つ60~140℃、好ましくは70~130℃、より好ましくは80~120℃の温度に加熱するものであり、これによりホルムアルデヒドなどのアルデヒド類が十分に除去された消臭済み合成木質合板を得ることができる。

【0023】具体的には、

①. 単板・チップなどの木質材料にヒドラジド類等を浸漬、塗布、噴霧などして処理しておき、このヒドラジド類等処理済みの木質材料に接着剤を介在させ、常温下で木質材料を接着して合成木質建材を得た後、この建材を60~140℃、好ましくは70~130℃に加熱することによりヒドラジド類等を活性化させ、消臭合成木質建材を得る。

②. 接着剤にヒドラジド類等を混合し、このヒドラジド類等処理済みの接着剤を、単板・チップなどの木質材料に介在させ、常温下で木質材料を接着して合成木質建材を得た後、この建材を60~140℃、好ましくは70~130℃に加熱することによりヒドラジド類等を活性化させ、消臭合成木質建材を得る。

③. 単板・チップなどの木質材料にヒドラジド類等を浸漬、塗布、噴霧などして処理しておき、このヒドラジド類等処理済みの木質材料に接着剤を介在させ、60~140℃、好ましくは70~130℃下で、木質材料を接

着しつつヒドラジド類等を活性化させ、消臭合成木質建材を得る。

④. 接着剤にヒドラジド類等を混合し、このヒドラジド類等処理済みの接着剤を、単板・チップなどの木質材料に介在させ、60～140℃、好ましくは70～130℃下で木質材料を接着しつつヒドラジド類等を活性化させ、消臭合成木質建材を得る。

⑤. 単板・チップなどの木質材料に接着剤を介在させ、常温下で木質材料を接着して合成木質建材を得た後、この建材に、ヒドラジド類等を浸漬、塗布、噴霧などして処理し、この建材を60～140℃、好ましくは70～130℃に加熱することによりヒドラジド類等を活性化させ、消臭合成木質建材を得る。

⑥. 単板・チップなどの木質材料に接着剤を介在させ、60～140℃、好ましくは70～130℃下で木質材料を接着して合成木質建材を得た後、この建材に、ヒドラジド類等を浸漬、塗布、噴霧などして処理し、この建材を60～140℃、好ましくは70～130℃に加熱することによりヒドラジド類等を活性化させ、消臭合成木質建材を得る。

⑦. 単板・チップなどの木質材料に接着剤を介在させ、加熱しながら木質材料を接着して合成木質建材を得た後、その直後（この建材の表面温度が60～140℃、好ましくは70～130℃下の範囲にある間）に、この建材にヒドラジド類等を浸漬、塗布、噴霧などして処理してヒドラジド類等を活性化させ、消臭合成木質建材を得る。

⑧. 上記①～⑦を適宜組み合わせることで消臭合成木質合板を得る。など各種の態様が具体的に例示される。

【0024】上記いずれの態様も、その作用は明らかではないが、ヒドラジド類等が活性化されて、アルデヒド類等を効果的に除去することができる。もっとも、何れの態様でも、ヒドラジド類等によるアルデヒド類除去処理時には、処理開始時点における被処理体の温度が60～140℃の範囲であるものが好ましい。

【0025】本発明の消臭方法は、単板が複数枚積層接着された合板や集成材、チップ（ストランド、パーティクルなど）が接着されて板状に成形されたストランドボードやパーティクルボードやファイバーボード（インシュレーションボード、MDF及びハードボード）、木毛セメント板、木片セメント板などの各種の合成木質建材に適用することができる。

【0026】また、本発明の消臭合成木質建材の製造原料となる単板は、原木を切断し丸剥、裁断して得ることができ、チップは、原木を切削加工することにより得ることができ、何れも従来公知のものをを用いることができる。ここで原木としては、ソテツ、イチョウ、イチイ、カヤ、イヌマキ、ナギ、イヌガヤ、ハリイヌガヤ、モミ、ウラジロモミ、アオモリトドマツ、シラベ、アカトドマツ、アオトドマツ、トガサワラ、ツガ、コメツガ、

エゾマツ、トウヒ、マツハダ、アカエゾマツ、バラモミ、ヒメバラモミ、ヤツガタクトウヒ、カラマツ、ヒマラヤスギ、クロマツ、アカマツ、ゴヨウ、スギ、セコイヤ、メタセコイヤ、タイワンスギ、ヒノキ、アスナロ、ヒバ、ネズ、ジャクシン、ベイツガ、スプルスの針葉樹、ポプラ、ヤナギ、ヤマモモ、クルミ、ブナ、イヌブナ、ウバメガシ、クヌギ、カシワ、ミズナラ、コナラ、ナラガシワ、イチイガシ、タモ、クリ、アキニレ、ハルニレ、ケヤキ、エノキ、ムクノキ、クワ、コウゾ、カジノキ、イチジク、ガジュマル、カツラ、アケビ、メギ、ヘビノボラス、ナンテン、モクレン、ホオノキ、コブシ、クスノキ、ニッケイ、タブノキ、ゲッケイジュ、マンサク、スズカケノキ、ハナミズキ、ウメ、モモ、サクラ、ボケ、カリン、ナシ、センダン、シラキ、ツゲ、カエデ、モミジ、シナ、ボダイジュ、ムクゲ、フヨウ、サルスベリ、ツツジ、コクタン、キンモクセイ、ギンモクセイ、ヒイラギ、オリーブ、キリ、マホガニー、アフリカンマホガニー、ブラジリアンローズウッド、ウオルナット、アルダー、シタン、チーク、アガチス、ラジアータパイン、ネルソンパイン、カメレレ、バルサ、ラワン材（ホワイトラワン、イエローラワン、メラワン、メルサワ、クルイン、ホワイトセラヤ等）等の広葉樹等を例示できる。

【0027】これらの原木は過剰な樹脂分の除去や加工性の向上のため、必要に応じて丸剥前に煮沸、スチーム等を施して用いることができる。単板は、接着剤を塗布した後、木目（繊維方向）が略直角となるように交互に複数枚積層し加圧することで接着することができる。積層枚数に特に制限はないが、表裏の特性を一致させるため、通常、3枚、5枚、7枚といった奇数枚の積層を行うのが好ましい。

【0028】木質材料に介在させる接着剤としては、特に制限はなく、各種の木質材料用接着剤を使用することができるが、フェノール樹脂、メラミン樹脂、ユリア樹脂、エポキシ樹脂等の熱硬化性樹脂が特に好ましく用いられる。これらは1種又は2種以上を併用して用いることができる。接着後、加圧することにより、単板などの木質材料を相互に接着し合板などの合成木質建材とすることができる。かかる加圧は常温で行われるが、接着剤として熱硬化性樹脂を用いる場合は、常温での加圧に続けて、接着剤の硬化のため加熱下での加圧（ホットプレス）工程を設けることができる。加熱下での加圧工程における加熱温度としては、使用する熱硬化性樹脂の硬化温度以上であって、木質材料に実質的な劣化を引き起こさない程度の温度とするのが好ましく、通常、100～150℃、好ましくは110～135℃程度の温度が例示できる。

【0029】本発明のヒドラジド類処理工程は、かかるホットプレス工程の終了後、合成木質建材が60～140℃、好ましくは70～130℃の温度にある間に行え

10

20

30

40

50

ば、別途、加熱工程を設けることなく当該処理工程を行うことができ、経済的にも優れるので特に好ましい。もっとも、ホットプレス後、いったん常温まで冷却した後に改めて加熱を行っても支障はない。また、ホットプレス後、いったん常温まで冷却した後にヒドラジド類を合成木質建材に付着、散布、塗布若しくは含浸させる等の処理を行い、その後に加熱してもよい。得られた消臭合成木質建材は、必要に応じてドラムサンダー、ベルトサンダー等を用いて表面処理を行うことができる。

【0030】

【実施例】以下に実施例及び比較例を挙げ、本発明を更に詳細に説明する。

【0031】実施例1

煮沸処理後のイエローラワン材をロータリーレースを用いて丸剥ぎ後、クリッパーを用いて裁断し、乾燥して単板を得た。得られた単板に接着剤（メラミン・ユリア樹脂）を塗布し、木目が直交するよう交互に5枚積層した後、一旦、常温（20℃）、圧力0.98MPa、20分間でプレスした。次いで120℃、0.78MPa、200秒でホットプレスした直後（表面温度約120℃）、その両面にアジピン酸ヒドラジド5重量%水溶液を4g/尺²（44.44g/m²）の割合で刷毛塗りにより塗布し、常温で24時間保持して乾燥させることにより厚さ12mmの実施例1の合板を得た。そして、このものを5×15cmの大きさに切断し試験片とした。

【0032】実施例2～3及び比較例1～4

実施例1と同様にして積層体をホットプレスした後、こ*

| | 恒温槽の温度(℃) | HCHO放散量(mg/L) |
|------|-----------|---------------|
| 実施例1 | — | 0.36 |
| 実施例2 | 120 | 0.33 |
| 実施例3 | 80 | 0.32 |
| 比較例1 | 150 | 0.79 |
| 比較例2 | 40 | 0.64 |
| 比較例3 | 20 | 0.81 |
| 比較例4 | 未処理 | 2.32 |

【0035】表1の結果から実施例の消臭合板は、ホルムアルデヒドの放散量が顕著に抑制された高品質の合板であることがわかる。

【0036】実施例4

常法によって解繊された木質ファイバー100重量部に1重量部のワックスを添加し、さらに、ワックスを含む木質ファイバー100重量部に、13重量部の割合で尿素樹脂接着剤を塗布した後、木質ファイバーを乾式手法によってマット状にフォーミングし、更にプリプレスしたマットを熱盤温度200℃、圧力15.70MPaでホットプレスして厚さ12mmのMDFを得た。ホットプレスした直後（表面温度約120℃）、その両面にアジピン酸ヒドラジド5重量%水溶液を4g/尺²（44.44g/m²）の割合で刷毛塗りにより塗布し、常温で24時間保持して乾燥させることにより厚さ12mmの実施例4のMDFを得た。そして、このものを5c

*れを常温（20℃）まで冷却し、厚さ12mmの合板を得た。このものを5×15cmの大きさに切断した。尚、そのうちの一枚を比較例4（未処理）の合板とした。得られた複数枚の合板片を、それぞれ表1に示す温度の恒温槽に静置し、表面温度がこの恒温槽の設定温度に達したのを確認した後、その両面にアジピン酸ヒドラジド5重量%水溶液を4g/尺²（44.44g/m²）の割合で刷毛塗りにより塗布し、常温で24時間保持して乾燥させ、実施例2、3及び比較例1～3の合板（試験片）を得た。

【0033】試験例

実施例及び比較例で得られた合板につき、ホルムアルデヒド放散量を測定した。

測定方法

デシケター（JIS R3503に規定する大きさ240mm内容積約10lのもの）の底部に300mlの蒸留水を入れた結晶皿（直径120mm、高さ60mm）を置き、その上に磁性プレートを敷き、上記各試験片をそれぞれ10枚ずつ載せ、20～25℃で24時間放置して、放出されるホルムアルデヒドを蒸留水に吸収させて試料溶液とした。試料溶液中のホルムアルデヒド濃度は、JASホルムアルデヒド放散量試験に準じ、アセチルアセトン法によって光電比色計を用いて比色定量することにより測定した。結果を併せて表1に示す。

【0034】

【表1】

m×15cmの大きさに切断し試験片とした。

【0037】実施例5～6及び比較例5～8

実施例4と同様にマットをホットプレスした後、これを常温（20℃）まで冷却し、厚さ12mmのMDFを得た。このものを5cm×15cmの大きさに切断した。尚、そのうち一枚を比較例8（未処理）の試験片とした。得られた複数枚のMDF片を、それぞれ表2に示す温度の恒温槽に静置し、表面温度がこの恒温槽の設定温度に達したのを確認した後、その両面にアジピン酸ヒドラジド5重量%水溶液を4g/尺²（44.44g/m²）の割合で刷毛塗りにより塗布し、常温で24時間乾燥させ、実施例5、6及び比較例5～7のMDF（試験片）を得た。

【0038】実施例4～6、比較例5～8で得られたMDF（試験片）につき、ホルムアルデヒドの放散量を上述の試験例に準じて測定した。結果を併せて表2に示

す。

【0039】

*【表2】

*

| | 恒温槽の温度(℃) | HCHO 放散量(mg/L) |
|------|-----------|----------------|
| 実施例4 | — | 0.35 |
| 実施例5 | 120 | 0.32 |
| 実施例6 | 80 | 0.29 |
| 比較例5 | 150 | 0.82 |
| 比較例6 | 40 | 0.73 |
| 比較例7 | 20 | 0.85 |
| 比較例8 | 未処理 | 2.45 |

【0040】表2の結果から実施例の消臭合板は、ホルムアルデヒドの放散量が顕著に抑制された高品質のMDFであることがわかる。

【0041】

【発明の効果】本発明に係る合成木質建材の消臭方法によれば、ホルムアルデヒドなどのアルデヒド類を効率的※

10※に除去することができる。また、本発明に係る消臭合成木質建材の製造方法によれば、ヒドラジド類等処理する際に、木質材料を接着剤にて接着する際に加熱した熱を利用するため、別途加熱をしなくてもアルデヒド類の放出が低減された消臭合成木質建材を得ることができる。

フロントページの続き

(72)発明者 原 一男

徳島県徳島市川内町加賀須野463 大塚化学株式会社徳島研究所内

(72)発明者 阿部 吉伸

徳島県徳島市川内町加賀須野463 大塚化学株式会社徳島研究所内

Fターム(参考) 2B230 AA21 AA30 BA04 CB06 CB09
CB17 EB03 EB05